

10. SINIF KİMYA

2. Ünite

1. Aşağıdaki tabloda bazı maddelerin çözünme durumları verilmiştir.

Madde	Çözünme durumu
H_2SO_4	İyonlaşarak
NaOH	Moleküler
C_2H_5OH	Moleküler
KNO_3	İyonlaşarak
$C_6H_{12}O_6$	Moleküler

Buna göre hangi maddenin suda çözünme durumu yanlıştır?

A) H_2SO_4 B) NaOH C) C_2H_5OH D) KNO_3 E) $C_6H_{12}O_6$

2. Bileşimi ve özelliği her yerinde aynı olan karışımlara homojen karışımlar denir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisinde homojen bir karışım elde edilir?

A) Yoğurt ile suyun karıştırılarak ayran yapılması

B) Zeytinyağı, limon suyu ve sirkenin karıştırılarak salata sosu hazırlanması

C) Kahve ve su kullanarak sade Türk kahvesi yapılması

D) Toz şekerin suda karıştırılarak şerbet hazırlanması

E) Toprak ve su karıştırılarak çamur hazırlanması

3. Heterojen karışımlar bileşenlerinin fiziksel hâllerine göre süspansiyon, emülsiyon, aerosol, kolloid ve adi karışım şeklinde sınıflandırılır.

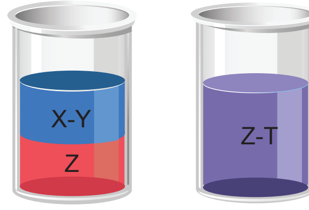
- **Süspansiyon:** Bir katının bir sıvı içinde heterojen dağılmasıyla oluşan karışımlardır.
- **Emülsiyon:** İki sıvının birbiri içinde heterojen dağılmasıyla oluşan karışımlardır.
- **Aerosol:** Katı veya sıvı parçacıkların bir gaz ortamında heterojen dağılmasıyla oluşan karışımlardır.
- **Kolloid**: Bir madenin başka bir madde içinde gözle görülemeyecek kadar küçük tanecikler hâlinde asılı kalmasıyla oluşan heterojen karışımlardır.
- **Adi karışım:** Genellikle katı-katı heterojen karışımlardır.

Buna göre aşağıda verilen örneklerden hangisi doğrudur?

A) Aerosol – Baca dumanı
B) Süspansiyon – Şerbet
C) Emülsiyon – Kolonya
D) Kolloid – Gazoz
E) Adi karışım – Bronz

4. Genellikle polar maddeler polar çözücülerde, apolar maddeler apolar çözücülerde çözünür.

Şekildeki kaplarda X, Y, Z ve T sıvılarından oluşan karışımlar bulunmaktadır.



Buna göre,

I. X ile Z,
II. Y ile T,
III. X,Y ile T

karışımlarından hangileri emülsiyondur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

5. X, Y, Z ve T maddelerinden oluşan karışımlarla ilgili;

- X – Y karışımı emülsiyon,
- X – Z karışımı süspansiyon,
- Y – T karışımı çözelti

bilgileri veriliyor.

Buna göre,

I. X ve Y maddeleri sıvıdır.
II. Z maddesi katıdır.
III. T maddesi sıvıdır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

6. Şekildeki kaplarda aynı şartlarda hazırlanmış çeşitli tuz çözeltileri bulunmaktadır.

5 g K_2SO_4
100 g H_2O

20 g $NiSO_4$
200 g H_2O

30 g $CuSO_4$
300 g H_2O

Buna göre verilen çözeltiler ile ilgili,

I. Farklı fiziksel özellikleri vardır.
II. Kimyasal yollarla bileşenlerine ayrılır.
III. Kütlece yüzde derişimleri aynıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

7. İki veya daha fazla maddenin birbiri içinde çözünebilmesi için molekül yapılarının benzer olması gerekir.

Tabloda polar / apolar maddelere örnekler verilmiştir.

Apolar	Polar
C_6H_6	NH_3
I_2	H_2O
CCl_4	PCl_3
BH_3	CH_3OH

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) CCl_4 ve I_2 maddeleri birbirleri ile homojen karışım oluşturur.
B) BH_3 ve H_2O maddeleri birbirleri ile heterojen karışım oluşturur.
C) C_6H_6 ve CH_3OH maddeleri birbirleri ile homojen karışım oluşturur.
D) NH_3 ve I_2 maddeleri birbirleri ile heterojen karışım oluşturur.
E) PCl_3 ve H_2O maddeleri birbirleri ile homojen karışım oluşturur.

8. X, Y ve Z maddelerinin tanecikleri arasındaki etkileşimlerin kuvvetleri ile ilgili;

- X maddesinin kendi tanecikleri arasındaki etkileşimin kuvveti, X – Y tanecikleri arasındaki etkileşimin kuvvetinden büyüktür.
- Y maddesinin kendi tanecikleri arasındaki etkileşimin kuvveti, Y – Z tanecikleri arasındaki etkileşimin kuvvetinden küçüktür.

bilgileri veriliyor.

Buna göre sıvı hâlde bulunan X, Y ve Z maddeleri için,

I. Y ile Z maddeleri birbiri içinde çözünür.
II. X ile Y maddeleri karıştırıldıklarında emülsiyon oluşur.
III. X ile Z maddelerinin tanecikleri birbirine benzer yapıda değildir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

9. Katı X maddesinin sulu çözeltisine sabit sıcaklıkta yapılan bir işlem sırasında çözeltinin kütlece yüzde derişiminin bir süre sabit kaldıktan sonra azaldığı tespit ediliyor.

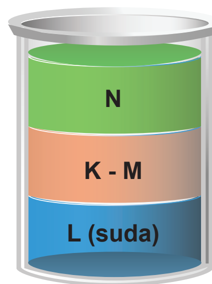
Buna göre çözelti ve yapılan işlem ile ilgili,

I. Dibinde katısı olan çözeltiye saf su eklenmiştir.
II. Dibinde katısı olmayan çözeltiden su buharlaştırılmıştır.
III. Dibinde katısı olan çözeltiye sırasıyla X katısı ve saf su eklenmiştir.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

10. K, L, M ve N sıvılarının birbiri içindeki çözünürlüklerini belirlemek için saf suya önce K, L ve M sıvıları ilave edilip karıştırılıyor. Daha sonra N sıvısı ilave edildiğinde şekilde gösterilen karışım oluşuyor.



Buna göre,

I. K sıvısı N sıvısında çözünmez.
II. M ve L sıvıları birbiri içinde çözünmez.
III. L ve N sıvılarından oluşan karışım tek fazlıdır.
IV. K ve L sıvılarından oluşan karışım emülsiyondur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve III. B) I ve IV. C) II ve III. D) II, III ve IV. E) I, II, III ve IV.

11. “Benzer benzeri iyi çözer. Yani polar maddeler polar çözücülerde, apolar maddeler apolar çözücülerde çözünür.”

X ve Y sıvıları karıştırıldığında berrak ve tek fazlı bir karışım oluştuğuna göre, bu karışım ile ilgili aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

A) X ve Y homojen bir karışım oluşturmuştur.
B) X ve Y polar olabilir.
C) X ve Y kimyasal özelliklerini korumuştur.
D) X ve Y’nin kütleleri arasında belli bir oran vardır.
E) X ve Y apolar olabilir.

12. Aynı ortamda bulunan şekildeki çaylara belirtilen miktarlardaki kesme şekerler atılarak tamamen çözünmesi sağlanıyor.



- 1. bardaktaki çay 2.’ye göre seyreltik, 3. bardaktaki çay 2.’ye göre derişiktir.
- Çaylara eşit miktarda su eklendiğinde şeker tatları azalır.

Buna göre,

I. Seyreltik ve derişik kavramları karşılaştırılan çözeltiye göre farklılık gösterir.
II. Çözünen madde miktarı daha çok olan çözelti her zaman derişik çözeltidir.
III. Bir çözeltiye çözücü ilave edilirse çözelti seyreltik olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

13. Bir çözeltiye çökelme olmadan sadece çözünen madde eklenirse veya çözeltiden sadece çözücü madde uzaklaştırılırsa çözeltinin kütlece yüzde derişimi artar.

Buna göre kütlece %10’luk 200 gram şekerli su çözeltisine,

I. Başlangıçtaki şeker miktarının 5 katı kadar şeker eklemek,
II. 150 gram su buharlaştırmak,
III. 50 gram şeker ekleyip, 75 gram su buharlaştırmak

işlemlerinden hangileri ayrı ayrı uygulanırsa çözeltideki şekerin kütlece yüzde derişimi 40 olur?
(Yapılan işlemler sırasında çökelme olmadığı kabul edilecektir.)

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

14. 100 gram çözeltide çözünmüş maddenin gram cinsinden miktarına kütlece yüzde derişim denir.

Kütlece %20'lik 150 gram şekerli suya, 20 gram şeker, 30 gram su ekleniyor. Elde edilen çözeltinin 60 gramı bir bardağa boşaltılıyor.

Buna göre bardakta kaç gram şeker vardır?

A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

15. Derişik ve seyreltik çözelti ifadeleri, çözeltilerin derişimlerini karşılaştırmada kullanılır. Bir çözeltinin tek başına seyreltik ya da derişik olduğuna karar verilemez.

Ayşe laboratuvarda 3 farklı çözelti örneği hazırlamıştır.



Ayşe'nin hazırladığı bu çözeltilerle ilgili,

I. 2. çözelti en derişiktir.
II. 1. çözelti 2.'ye göre daha derişiktir.
III. 3. çözelti 1.'ye göre derişik, 2.'ye göre seyreltiktir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) I ve III. E) I, II ve III.

16. Hacimce 100 birim olan bir çözeltide, kaç birim hacim çözünen madde olduğunu belirten ifadeye hacimce yüzde derişim denir.

Tabloda üç ayrı etanol çözeltisine ait miktar bilgileri verilmiştir.

Çözelti	Etanol hacmi (mL)	Su hacmi (mL)
1.	10	90
2.	20	230
3.	15	285

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?
(Etanol ile su karıştırıldığında toplam hacmin değişmediği kabul edilecektir.)

A) 1. ve 3. çözeltiler aynı sıcaklıkta karıştırılsa son çözelti hacimce yüzde 8'lik olur.
B) 2. çözeltiye 150 mL su eklenirse çözelti hacimce yüzde 5'lik olur.
C) 3. çözelti en seyreltik çözeltidir.
D) 2. çözeltide çözünen madde hacmi, çözücü hacminden daha azdır.
E) 1. çözelti en derişik çözeltidir.

17. Hacim esasına göre verilen yüzde çözeltiler, 100 hacim birimi (mL, L, m^3 vb.) çözeltide kaç hacim birimi çözünen olduğunu gösterir.

Hacimce %25’lik 300 mL glikol çözeltisi hazırlamak için aşağıdaki işlemlerden hangisi yapılmalıdır?

A) 25 mL glikolün üzerine damla damla 275 mL su eklenip karıştırılmalıdır.
B) 75 mL glikol bir miktar su içinde çözülüp hacmi su ile 300 mL’ye tamamlanmalıdır.
C) 75 mL glikol 300 mL su içinde çözülmelidir.
D) 50 mL glikol bir miktar suda çözülüp üzerine 250 mL su eklenmelidir.
E) 60 mL glikol üzerine 240 mL su eklenmelidir.

18. 100 gram çözeltide çözünmüş maddenin gram cinsinden miktarına kütlece yüzde derişim denir.

Buna göre,

I. 100 gram suda 35 gram tuzun çözündüğü çözeltideki tuz derişimi %35 olur.
II. Kütlece %5’lik NaCl çözeltisi hazırlamak için 5 gram NaCl ile 100 gram su karıştırılır.
III. Bir çözeltide 16 gram su ile 4 gram şeker varsa, çözeltideki şeker derişimi %20 olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) II ve III. E) I, II ve III.

19. Aynı şartlarda hazırlanan bazı çözeltiler için aşağıdaki tabloda çözücü ve çözünen miktarları verilmiştir.

Çözelti	Çözücü (g su)	Çözünen (g)
Serum	770	7,2 g yemek tuzu
Kolonya	200	800 g etil alkol
Deniz suyu	110	4 g yemek tuzu

Tabloya göre,

I. Çözeltileri oluşturan maddelerin miktarları arasında belli bir oran vardır.
II. Çözücü miktarı çözünen miktarından her zaman daha fazla olmalıdır.
III. Deniz suyu seruma göre daha derişik bir çözeltidir.

çıkarımlarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız III. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

20. Kütlece derişim; 100 gram çözeltideki herhangi bir bileşenin gram cinsinden kütlesidir.

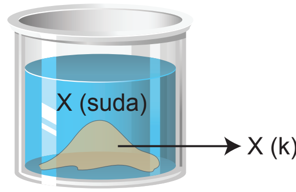
Buna göre aynı şartlarda,

I. 3 gram şeker ile 12 gram su,
II. 5 gram şeker ile 15 gram su,
III. 7 gram şeker ile 28 gram su

kullanılarak hazırlanan çözeltilerden hangilerinde şekerin kütlece yüzde derişimi 20 olur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

21. Şekilde dipte katısı ile dengede olan X maddesinin sulu çözeltisi gösterilmiştir.



Kaba sabit sıcaklıkta bir miktar saf su ilave edilirse çözeltinin,

I. Kütlece yüzde derişimi azalır.
II. Kütlesi artar.
III. Kütlece yüzde derişimi değişmez.

yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve II. E) II ve III.

22. Bir gıda maddesinin üzerindeki bilgiler şöyledir:

Bir porsiyon (100 g) için besin değerleri	
Yağ	0,9 g
Tuz	0,3 g
Protein	10,5 g
Karbonhidrat	62,5 g

Besin öğeleri için günlük ihtiyaç değerleri	
Yağ	90 g
Tuz	6 g
Protein	50 g
Karbonhidrat	250 g

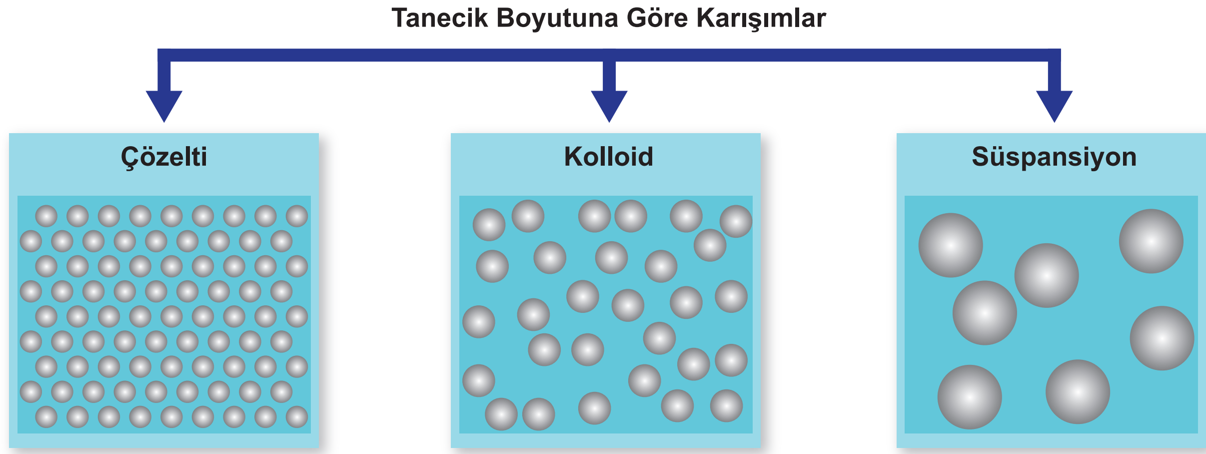
Buna göre bu gıda maddesinden bir porsiyon yiyen kişi için,

I. Yağ ihtiyacının %1'i karşılanmıştır.
II. Karbonhidrat ihtiyacını karşılama yüzdesi, tuz ihtiyacını karşılama yüzdesinin 5 katıdır.
III. Protein ihtiyacının % 21'i karşılanmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?
(Günlük ihtiyaç değerleri 2000 kcal/gün üzerinden hesaplanmış olup cinsiyet, yaş, fiziksel aktivite gibi faktörlere bağlı olarak değişebilir.)

A) Yalnız II. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

23. Karışımların tanecik boyutlarına göre sınıflandırılması şekildeki gibidir.



Buna göre,

I. kan serumu,
II. çamurlu su,
III. deniz suyu

karışımlarındaki dağılan maddelerin tanecik boyutlarının büyükten küçüğe doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

A) I > II > III
B) II > I > III
C) II > III > I
D) III > I > II
E) III > II > I

24. Çözeltideki bileşenlerden genellikle miktarı fazla olana *çözücü*, miktarı az olana *çözünen* denir. Çözeltinin fiziksel hâlini çözücü belirler.

Aşağıdakilerden hangisi fiziksel hâlinin katı olduğu, çözüneni sıvı olan bir çözelti örneğidir?

A) Amalgam
B) Tunç
C) Pirinç
D) Lehim
E) Şekerli su

25. Yoğun fazda tanecikleri arasında hidrojen bağı bulunan maddeler suda iyi çözünür.

Buna göre,

I. NH_3
II. HF
III. C_6H_6
IV. C_2H_5OH
V. H_2S

maddelerinden hangileri H_2O ile hidrojen bağı oluşturarak çözünür?

A) I ve IV.
B) II ve V.
C) III ve IV.
D) I, II ve IV.
E) I, III ve V.

26.



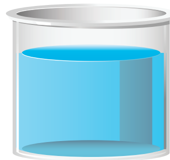
%10'luk 500 gram $CuSO_4$ çözeltisi hazırlamak isteyen Buğra,

1. 50 gram $CuSO_4$ katısını tarttı.
2. Tartılan katıyı balon joje içerisine koydu.
3. Balon jojeye katı maddeyi çözmek için bir miktar su ilave ederek çalkaladı.
4. Katı maddenin tamamı çözündükten sonra balon jojeye 450 gram su ilave etti.
5. Balon jojenin kapağını kapatarak çözeltiyi etiketledi.

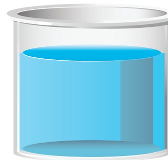
Buna göre Buğra çözelti hazırlarken kaç numaralı aşamada hata yapmıştır?

A) 1. B) 2. C) 3. D) 4. E) 5.

27. Kimya dersinde deney çalışması yapan Onur iki ayrı kapta 100'er gram su ile şekilde gösterilen çözeltileri hazırlıyor.



%20'lik
NaCl çözeltisi
1.



%10'luk
NaCl çözeltisi
2.

Bu iki çözelti için,

I. 1. çözelti daha derişiktir.
II. İki çözelti karıştırıldığında oluşan yeni çözeltinin kütlece yüzde derişimi 15 olur.
III. Çözeltilerdeki tuz oranını eşitlemek için 1. çözeltiye 100 gram su eklenebilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

28. Hastanelerde kullanılan serum homojen bir karışımdır. 100 mL serum 0,9 g NaCl içermektedir.



Verilen bilgiye göre,

I. Serumdaki NaCl'nin kütlece derişimi %0,9'dur.

II. 500 mL serumda 4,5 g NaCl çözünmüş olarak bulunur.

III. 1 L serum hazırlamak için 9 g NaCl kullanılmalıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

29. 100 gram çözeltide çözünmüş maddenin gram cinsinden miktarına *kütlece yüzde derişim* denir.

Kütlece %40'lık 400 gram tuzlu su çözeltisine su miktarı kadar saf su ekleniyor.

Buna göre son durumdaki çözelti ile ilgili,

I. Kütlece %20'lik olur.

II. Çözünen tuz miktarı azalır.

III. İlk çözeltiye göre daha seyreltik olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve III. E) II ve III.

30. Süt, günlük tükettiğimiz önemli besin maddelerinden biridir.

Tabloda inek sütünün ortalama bileşim verileri yazılmıştır.



Bileşenler	Sütteki ortalama miktarı (kütlece%)
Su	86,30
Laktoz	4,20
Yağ	3,60
Protein	3,10
Kazein	1,90
Mineral maddeler	0,70
Organik asitler	0,20

1 su bardağı süt 240 gram, 1 kahve fincanı süt 70 gram ve 1 çay kaşığı süt 5 gram olduğuna göre,

I. 1 su bardağı süt içen kişi 7,44 gram protein almış olur.

II. 20 çay kaşığı sütün 86,30 gramı sudur.

III. 5,88 gram laktoz alabilmek için 2 kahve fincanı süt içmek yeterlidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.